



TITLE:

人體ニ於ケル抗腸「チフス」菌經皮免疫ノ研究

AUTHOR(S):

永井, 亮二

CITATION:

永井, 亮二. 人體ニ於ケル抗腸「チフス」菌經皮免疫ノ研究. 日本外科宝
函 1940, 17(5): 1236-1258

ISSUE DATE:

1940-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205209>

RIGHT:

Erforschung über die Salbenimmunisierung der Menschen gegen Typhusbazillen

Von

Dr. R. Nagai

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto
(Prof. Dr. R. Torikata)]

Bei der Salbenimmunisierung der Menschen gingen wir so vor, wie es in unserem Laboratorium bei Tierversuchen üblich ist,¹⁾ nur dass die Zeit der Einverreibung der Salbe 10 Minuten dauerte und die Vorbehandlung jede 24 Stunden erneuert 6 Tage lang fortgesetzt worden war.

Tabelle I.

Die Zunahme der Antikörper im Blute am 7. Tage nach Abschluss der Salbenimmunisierung (Mittelwerte von 15 Individuen).

Zunahme der Antikörperwerte im Blute			
Opsoninindex	Zunahme	Agglutinintiter	Zunahme
Von		Von	
1.00 bis auf	0.84	172 (100) bis auf	0.03
1.84		177 (103)	

Tabelle II.

Über den Grad und die Dauer der durch die Salbenimmunisierungsmethode erworbenen allgemeinen aktiven Immunität sowie die Zerlegung der im Blute nachweisbaren Antikörperwerte in die aprioristischen und die erworbenen.

Zahl der nach Abschluss der Salbenvorbehandlung abgelaufenen Monaten	Data der subkutanen Injektion einer Typhusbazillenvakzine zwecks Nachahmung der homologen Infektion.	Die Werte der ins Blut mobilisierten Antikörper, i.e. der Ausdruck der aprioristischen sowie der erworbenen Immunität gegen Typhusbazilleninvasion				
		Opsoninindex		Zunahme	Agglutinintiter	Zunahme (%)
2	23. V. 1937	N	1:2.08 [11]	0.76	N 302 (100): 310 (102.6) [10]	170.4
		I	1:2.84 [12]		I 135 (100): 367 (273) [11]	
4	23. VII. 1937	N	1:2.08 [9]	0.90	N 351 (100): 356 (101.3) [9]	151.7
		I	1:2.98 [9]		I 151 (100): 382 (253) [9]	
5	10. VIII. 1937	N	1:1.95 [7]	-0.02	N 357.4 (100): 408.6 (114.4) [7]	-8.4
		I	1:1.93 [7]		I 183 (100): 194 (106) [7]	

N=nicht immunisierte normale Individuen.

I=salbenimmunisierte Individuen.

Die Zahl der untersuchten ist in [] angegeben.

1) Hatta, Ozu, Uyeda, Saeki, Hiroshige, Kawashima, Hashimoto, Hugono, Miyaji u. a. m.

Als das Immūnogen bedienten wir uns des Koktigns von Typhusbazillen, wovon 1.25 ccm in 2.0 g der Salbe enthalten ist.

Die am 7. Tage nach Abschluss der Vorbehandlung konstatierte Zunahme der Antikörper im Blute geht als Mittelwerte von 15 Individuen aus Tab. I hervor.

Dann haben wir die vorbehandelten beliebig in 3 Gruppen geteilt, wovon eine erste nach Verlauf von 2 Monaten, eine zweite nach dem von 4 Monaten und die dritte nach dem von 5 Monaten so untersucht wurde, dass jedem eine Standardaufschwemmung von Typhusbazillen in Form einer Vakzine in der Menge von 0.5 ccm subkutan einverleibt wird und am 7. Tage die Blutsera auf die Zunahme der Antikörper hin geprüft werden, wobei die Befunde der bisher gar nicht immunisierten Individuen als Richtschnüre dienen. Die Versuchsergebnisse sind als Mittelwerte von 12—7 Individuen in Tab. II zusammengestellt.

Zusammenfassung

1. Nicht nur bei der Salbenimmunisierung, sondern auch bei der Injektionsimmunisierung stellen die gewöhnlich am 7. Tage ad maximum im Blute nachweisbaren Antikörperwerte nicht die erworbene, wohl aber die vor der immunisatorischen Vorbehandlung a priori existierende Immunität dar. [Die Erwerbung der Immunität kommt mindestens erst nach 3 Wochen nach der Vorbehandlung zum Vorschein und früher nicht (T. Torikata).]

2. Der Grad der Immunität, die in jedem Individuum innewohnt, kommt natürlich dadurch zum Ausdruck, dass das betreffende von gleichnamigen Erregern infiziert wird. Anstatt der wahren experimentellen Infektion, die ja bei Menschen ausgeschlossen ist, lässt sich dies durch einheitliche Einverleibung einer Aufschwemmung abgetöteter Erreger (der Vakzine) nachahmen. Die dabei im Blute *zugenommenen* Antikörpermengen indizieren selbstverständlich den Grad der erworbenen Immunität, wie dies aus der Tabelle II hervorgeht.

3. Dank unserer Prüfung sind wir zum Schlusse gekommen, dass die durch unsere vorerwähnte Salbenimmunisierungsmethode erworbene aktive Immunität mit der Zeit immer abklingt, jedoch länger als 4 Monaten, fast bis zum Ende des 5. Monats andauert.

4. Unsere Methode, die *aprioristische* Immunität von der *durch die immunisatorische Vorbehandlung a posteriori erworbenen* zahlenmässig auseinanderzusetzen, muss künftig für die Beurteilung verschiedener Impfstoffe sowie Immunisierungsmethoden in ihrem Erfolge mit Recht herangezogen werden.

人體ニ於ケル抗腸_Lチフス¹菌經皮免疫ノ研究

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)
大學院學生 醫學士 永 井 亮 二

第1報 經皮免疫前處置ニ續發スル血中ノ各種抗體

緒 言

本研究＝アリテハ經皮免疫＝關シテ既＝動物(家兔)實驗ニテ報告セラレタル事項ヲ基礎ト爲シ、人體＝就テ發現シ來ル全身免疫程度ヲ、血中產生各種抗體ヲ指標トシテ研究セント欲スルモノデアル。

本報告＝アリテハ先ヅ經皮免疫の前處置ヲ健康人＝施行シタル場合ニ、ソレ＝續發シテ何ノ程度ノ抗體ガ血中＝發現スルカヲ知ラントスルモノデアル。

被 檢 者

被檢者ハ總テ18歳ヨリ20歳前後ノ女子(本學附屬醫院見習看護婦)デアツテ、未ダ曾テ何等ノ免疫の前處置ヲモ受ケタルコト無キ健康ナル者ニテ、同ジ程度ノ生活狀態＝在ルモノデアル。

經皮免疫方法

市販ノ鳥瀉免疫研究所製造腸_Lチフス¹菌_Lコクチゲン¹(昭和11年12月3日)ヲ軟膏ト爲シ、共ノ2.0瓦(_Lコクチゲン¹含量1.25坵)ヲ右上膊4.5釐平方ノ健康表皮面＝指頭ヲ以テ10分間塗擦シ、殘部ヲ_Lセロハン¹紙ヲ以テ被ヒ、絆創膏ヲ以テ固定シ、更＝保護繃帶ヲ施シタ。其後24時＝シテ再ビ新タ＝2.0瓦ノ軟膏ヲ以テ前同様ノ操作ヲ同所＝行ヒ、連續6日間毎24時間＝同一ノ操作ヲ繰リ返ヘシ、最後＝皮膚局所ヲ_Lベンチン¹ヲ以テ清拭シ開放シタ。

(備考: 動物實驗ノ報告＝ヨレバ6日間連續塗擦貼用＝依ラズトモ、24時間ノ前處置ノミニテ顯著ノ免疫ヲ獲得スルモノナリ。)

其後7日目＝左肘靜脈ヨリ約3.0坵ヲ採血シ、血清ヲ得、ソレ＝就テ各種抗體ノ含量ヲ計測セリ。

血中各種抗體検査方法

1. 特殊_Lオブソニン¹

此ノ検査方法＝關シテハ勝呂(譽)博士ノ發表＝從ヒ試験管内＝テ行ヒタリ。(Torikata, R., Die Impedinerscheinung, Jena 1930, 第3頁)。

2. 特殊殺菌素及ヒ凝集素ノ價

普通成書記載ノ方法＝從ヒタリ。

檢 査 成 績

_Lプロトコル¹ハ第1表ヨリ第3表マデ＝示サレタリ。

第1表 抗腸チフス菌經皮免疫操作完了後ニ續發セル7日目血中產生特殊 L オブソニン

被 檢 者	年 齡 (歲)	前 血 清			0.85%食鹽水			前血清 L オブソ ニン係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後血清 L オブソ ニン係 數	増強率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
遠 ○ お ○ め	18	3.5	4.0	7.5	7.0	7.0	14.0	0.56	6.0	6.0	12.0	6.0	7.0	13.0	0.92	1.72
萩 ○ よ ○ 江	22	2.5	3.0	5.5	12.5	13.0	25.5	0.22	2.5	2.5	5.0	6.5	6.5	13.0	0.42	1.96
小 ○ か ○ 枝	20	3.5	4.0	7.5	6.5	7.0	13.5	0.56	6.0	7.0	13.0	6.5	6.5	13.0	1.00	1.80
枅 ○ 聰 ○	21	3.0	3.0	6.0	6.5	7.0	13.5	0.44	5.5	6.0	11.5	6.5	6.5	13.0	0.88	2.00
南 ○ タ	20	4.5	5.0	9.5	12.5	13.0	25.5	0.37	4.5	5.0	9.5	6.5	6.5	13.0	0.73	1.96
小 ○ 文 ○	17	6.0	6.5	12.5	12.5	13.0	25.5	0.49	6.0	7.0	13.0	7.0	7.0	14.0	0.93	2.13
岩 ○ こ ○ る	19	3.5	4.0	7.5	6.5	7.0	13.5	0.56	5.0	5.5	10.5	6.5	6.5	13.0	0.81	1.45
北 ○ カ ○	17	8.0	9.0	17.0	12.5	13.0	25.5	0.67	8.5	9.0	17.5	7.0	7.0	14.0	1.25	1.88
原 ○ 代 ○	19	2.0	3.0	5.0	7.0	7.0	14.0	0.36	3.5	4.0	7.5	6.5	6.5	13.0	0.69	1.94
赤 ○ ふ ○	21	4.5	4.5	9.0	12.5	13.0	25.5	0.35	4.0	6.0	10.0	7.0	7.0	14.0	0.71	2.02
竹 ○ た ○ 子	28	3.0	4.0	7.0	6.5	7.0	13.5	0.52	9.0	9.0	18.0	9.0	9.5	18.5	0.97	1.87
中 ○ 千 ○ 子	16	3.0	3.0	6.0	6.5	7.0	13.5	0.44	7.0	7.0	14.0	9.0	9.5	18.5	0.76	1.73
平 ○ み ○	16	2.0	3.0	5.0	6.5	7.0	13.5	0.37	6.0	6.5	12.5	9.0	9.5	18.5	0.68	1.84
西 ○ た ○ 玄	17	3.0	3.5	6.5	9.0	9.5	18.5	0.48	7.0	7.0	14.0	9.0	9.5	18.5	0.76	1.58
藤 ○ 文 ○	17	2.0	2.5	4.5	6.5	7.0	13.5	0.33	8.0	8.0	16.0	9.0	9.5	18.5	0.86	2.61
平 均								0.45							0.82	1.84

所見判定： L オブソニン係數平均1.84即チ0.84ノ増加。

第2表 抗腸チフス菌經皮免疫操作完了後ニ續發セル7日目血中產生特殊凝集素

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 凝 集 結 果										凝集價
			20	40	80	100	160	200	400	500	800	
遠 ○ お ○ め	18	前後	++	++	—	—	—	—	—	—	—	40
		前後	++	++	—	—	—	—	—	—	—	40
萩 ○ よ ○ 玄	22	前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
		前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
小 ○ か ○ 枝	20	前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	160
		前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
枅 ○ 聰 ○	21	前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
		前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
南 ○ タ	20	前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
		前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
小 ○ 文 ○	17	前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
		前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
岩 ○ こ ○ る	19	前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
		前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
北 ○ カ ○	17	前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
		前後	++	++	++	++	—	—	—	—	—	100
原 ○ 代 ○	19	前後	++	++	++	++	++	—	—	—	—	160
		前後	++	++	++	++	++	—	—	—	—	160
竹 ○ た ○	28	前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
		前後	++	++	++	++	++	++	—	—	—	200
赤 ○ ふ ○	21	前後	++	++	++	++	++	—	—	—	—	160
		前後	++	++	++	++	++	—	—	—	—	160

中 ○ 千 ○	16	前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	160
		前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	200
平 ○ み ○	16	前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	200
		前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	200
西 ○ た ○ 系	17	前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	200
		前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	200
藤 ○ 文 ○	17	前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	400
		前後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	400

前=免疫直前血清
後=免疫後血清

平均凝集價: 免疫操作開始前=172(100)
免疫操作開始後=177.3(103)

所見判定: 凝集素價平均1.03即チ0.03ノ増加。

第3表 抗腸チフス¹菌經皮免疫操作完了後=續發セル7日目血中產生特殊溶菌素

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 溶 菌 現 象 所 見 (凝 集 數)											
		1	2	4	10	20	40	80	160	320	640	1280	
長○壽○江	24	前	∞	∞	Ca.5000	Ca.5000	Ca.5000	Ca.5000	∞	∞	∞	∞	
		後	∞	∞	16	140	300	300	270	170	210	150	240
橋○あ○五	20	前	∞	Ca.10000	Ca.4000	Ca.4000	Ca.4000	600	380	200	240	120	∞
		後	∞	10	52	150	200	200	260	210	120	200	∞
中○光○	17	前	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
		後	Ca.10000	180	20	0	140	340	330	400	Ca.5000	Ca.1000	500
細○み○里	17	前	Ca.10000	0	0	0	12	380	300	400	500	Ca.5000	Ca.5000
		後	160	0	0	0	4	100	150	280	360	400	300
中○千○	16	前	Ca.2000	Ca.1000	Ca.2000	Ca.1500	150	700	700	Ca.1000	Ca.1500	360	400
		後	11	0	0	0	2	3	2	6	16	18	120
平○美○	16	前	Ca.3600	Ca.3000	Ca.2400	120	11	88	80	360	360	400	300
		後	Ca.1600	30	0	0	0	0	10	13	12	40	500
西○た○五	17	前	Ca.4000	Ca.6000	Ca.2500	360	40	16	64	40	15	12	16
		後	Ca.3000	20	0	0	24	100	100	60	14	16	20
藤○文○	17	前	Ca.4000	Ca.6000	Ca.4000	360	70	40	4	6	25	28	50
		後	Ca.3200	0	0	0	14	120	180	160	24	24	70

所見判定: 血中溶菌素ノ増強ヲ證スルモ、從來ノ仕方ニテハ數字上ニ表示不可能ナリ。

所 見

1. 經皮免疫操作完了後第7日目(最初開始ヨリ第13日目) 血中ノ特殊¹「¹」ハ免疫開始直前ノ値ヨリ増加シテ15人ノ平均値トシテ1.84ノ係數ヲ示シタリ(第1表)。

此際凝集價ノ増加ハ僅微ニシテ平均値1.03(0.03ノ増加)ナリキ。

2. 特殊殺菌素ハ上記以外ノ他ノ8名ノ被檢者ニ就テ行ハレタル所ニヨレバ明白ニ増加セルコトヲ證シ得タルモ、從來ノ検査方法ニテハ數字的ニ其ノ増加程度ヲ表示スルコト能ハズ(石野琢二郎氏ハ溶菌現象ノ程度ヲ烏瀉教授沈澱計ヲ利用シ菌容積ノ減少度ヲ測定スルコトニヨリテ數字上ニ表明シタルモ本検査ニテハ此ノ方法ヲ行ハザリキ)。

3. 之ヲ要スルニ經皮免疫法ニアリテハ、ソレニ續發スル血中各種抗體ノ増加ハ「¹」及ビ溶菌(殺菌)素ニ關シテハ稍々明白ナルモ、凝集素ニ就テハ増加ノ事實無キニハ非ザルモ非常ニ僅微ナリ。上述ノ如キ所見ノ由ツテ來ル所以ハ思フニ經皮免疫ニアリテハ免疫元ノ大

部分ハ局所皮膚組織ノ細胞(廣義喰細胞)ガ之ヲ攝取スルガ爲ニ、血中ヘ移行スル免疫元ノ量ハ輕微ナルノ致ス所ナラン。

第2報 免疫元軟膏中ニ「トロパコカイン」ヲ混和セル 場合ノ血中產生抗體ニ就テ

緒 言

經皮免疫法ニヨレバ免疫元ノ大部分ガ局所組織内ニ攝取セラレ、從テ流血内ヘ吸收セラル、免疫元ノ量ハ僅微ナルヲ以テ、經皮免疫ニ續發スル血中抗體ノ増加ガ一般ニ甚ダ微弱ナルノ原因ハ茲ニ歸スベシト考察セラレタルガ、シカシ免疫元ノ小量ガ血中ヘ吸收セラレタル結果トシテ第1報ニ示サレタルガ如ク、特殊「オプソニン」、凝集素及ビ溶菌素ノ増加ハ僅微ナガラ立證セラレタリ。

本報告ニアリテハ免疫元軟膏中ニ「トロパコカイン」ヲ混和シタル場合ノ免疫結果ヲ吟味スル所アラントス。

免 疫 方 法

第1報ニ於ケルト全く同様ニ施行セラレタリ。但シ免疫元軟膏中ヘ更ニ2%ノ鹽酸「トロパコカイン」ヲ混和シタルモノヲ使用セルノミノ差ナリ。

檢 査 成 績

「プロトコル」ハ第4表ヨリ第6表迄ニ示サレタリ。

第4表 鹽酸「トロパコカイン」含有(2%)腸チフス菌「コクチゲン」軟膏ヲ以テ
セル經皮免疫操作完了後7日目ノ血中產生特殊「オプソニン」

被 檢 者	年 齡 (歲)	前 血 清			0.85%食鹽水			前 血 清 「オプソニン」係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後 血 清 「オプソニン」係 數	増 強 率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
平 ○ き ○ 江	17	3.5	4.0	7.5	9.0	9.5	18.5	0.41	2.0	2.5	4.5	5.0	5.0	10.0	0.45	1.10
前 ○ つ ○	16	4.0	5.0	9.0	9.0	9.5	18.5	0.49	2.5	2.5	5.0	5.0	5.0	10.0	0.50	1.02
横 ○ ひ ○	17	5.0	5.0	10.0	9.0	9.5	18.5	0.54	2.5	2.5	5.0	5.0	5.0	10.0	0.50	0.93
松 ○ せ ○	17	3.0	3.0	6.0	9.0	9.5	18.5	0.32	1.5	2.0	3.5	5.0	5.0	10.0	0.35	1.09
平 均								0.44							0.45	1.02

結果判定: 「オプソニン」係數ハ平均1.02ニシテ増強ハ痕跡ナリ。

第5表 鹽酸_Lトロパコカイン⁷含有(2%)腸_Lチフス⁷菌_Lコクテゲン⁷軟膏ヲ以テ
セル經皮免疫操作完了後7日目ノ血中產生特殊凝集素

被 檢 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 凝 集 結 果									
			20	40	80	100	160	200	400	500	800
平 ○ き ○ 江	17	前	+	+	+	+	-	-	-	-	-
		後	+	+	+	+	-	-	-	-	-
前 ○ つ ○	16	前	+	+	+	+	-	-	-	-	-
		後	+	+	+	+	-	-	-	-	-
楨 ○ ひ ○	17	前	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		後	+	+	+	+	+	+	-	-	-
松 ○ せ ○	17	前	+	+	+	+	+	-	-	-	-
		後	+	+	+	+	+	-	-	-	-

結果判定：凝集價平均1.0即チ何等ノ増強ヲ證セズ。

第6表 鹽酸_Lトロパコカイン⁷含有(2%)腸_Lチフス⁷菌_Lコクテゲン⁷軟膏ヲ以テ
セル經皮免疫操作完了後7日目ノ血中產生特殊溶菌素

被 檢 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 溶 菌 現 象 所 見 (聚 落 數)											
			1	2	4	10	20	40	80	160	320	640	1280
平 ○ き ○ 江	17	前	15	22	19	30	14	17	23	23	19	19	42
		後	24	20	25	28	19	14	32	26	17	33	38
前 ○ つ ○	16	前	27	50	21	10	7	7	5	18	16	10	30
		後	40	22	31	13	16	9	13	15	22	8	27
楨 ○ ひ ○	17	前	800	0	0	0	5	12	16	18	15	80	120
		後	800	0	0	0	3	8	13	20	30	76	150
松 ○ せ ○	17	前	Ca.1000	0	0	0	7	0	5	16	30	72	56
		後	Ca.1000	0	0	0	15	6	8	19	26	64	70

結果判定：血中溶菌素ノ増強ヲ證セザルノミナラズ、免疫後却テ溶菌素ノ減弱ヲ示シタルモノアリ。

所 見

1. 免疫元軟膏ニ2%ノ割合ニ_Lトロパコカイン⁷ヲ混和セルニ經皮免疫操作完了後7日目ニ於テ血中ノ特殊凝集素ハ勿論、特殊_Lオプソニン⁷及ビ溶菌素ノ増加ハ毫モ立證セラレズ、溶菌素ノ如キハ却ツテ免疫以前ヨリ減弱セル場合ヲモ認メ得タリ。

2. 第1報ト第2報トヲ對照スルコトニヨリテ第1報ノ所見ハ陽性程度僅弱ナレドモ然レドモ其實經皮免疫操作ニ續發シテ血中ニ増加シタル抗體(_Lオプソニン⁷、凝集素及ビ溶菌素)ニ相違無キモノタルノ確信ニ達ス。

3. 免疫元軟膏中ニ_Lコカイン⁷ヲ混入スル時ハ免疫元攝取モ吸收モ二ツナガラ阻止セラル、モノナルコトヲ知ル。此ノ所見ハ家兎ニ於ケル經皮免疫ニ關スル多數先人ノ實驗結果ト一致スルモノナリ。

第3報 人體ニ於ケル經皮免疫ノ效果ノ立證

緒 言

從來ハ人體ニ於ケル免疫效果ノ立證トシ言ヘバ「免疫個體群ノ何%ガ自然感染ニヨル發病ヲ免レタカ」トイフコトヲ述ベルニ過ギナイ有様デアツテ、免疫前處置ノ結果トシテ其ノ個人ガ眞ニ果シテ如何ナル程度ノ自働免疫ヲ獲得シテキルカラ數字上ニ示ス様ナル立證方法ハ考ヘラレテモ居ラズ、實現(報告)サレテモ居ラナカツタ。

此ノ様ナコトデハ免疫元ノ良否ヲ論ジタリ、或ハ免疫方法ノ適不適ヲ批評シタリセント欲スルモ到底出來得ベカラザルコトデアル。マタ勿論免疫前處置ヲ施サレタル人體ニ向ツテ同名生菌ノ統一注射ヲ遂行シテ、感染ニ耐過スル程度ヲ無免疫對照健康人ニ對シテ比較スルガ如キ方法ハ無意味デアルノミナラズ到底實行ス可カラザル事柄デアル。

茲ニ於テ本報告ニテハ、既ニ多數ノ先人ニヨリテ發表セラレタルガ如ク免疫操作ノ結果トシテ動物ガ獲得シタル自働免疫程度ヲ數字上ニ表示立證スル方法ヲ、人體ニモ適用シテ以テ眞ニ經皮免疫法ニヨリテ後天的ニ獲得セラレタル自働免疫程度ヲ立證セント欲スル次第デアル。

人體ニ於ケル後天的自働免疫獲得程度ノ立證方法

コレハ實驗動物ニ就テ行ハレル方法ト原則的ニハ全ク同一デアルガ¹⁾、人體ニ關シテハ個體ヲ傷害セザランガ爲ニ起病原菌液ヲ「靜脈内」ヘ注射スル代リニ「皮下注射」ヲ行フモノデアル。

即チ第1報(第1表乃至第3表)ニ於テ示サレタルガ如ク腸チフス菌「コクチゲン」軟膏ヲ以テ經皮免疫ヲ施行セラレテヨリ2個月ヲ經過シタル者ヨリ任意ニ12名ヲ選ビ出シテ、傳研製腸チフス菌「ワクチン」(昭和12年5月23日製造)ノ0.5兊ヲ左上膊皮下ニ注射シ、7日日ニ血清ヲ採取シテ特殊「オプソン」、凝集素及ビ溶菌素ガ免疫の前處置ヲ受ケザリシ對照健康人ニ於テ同一菌液ノ同一量ガ皮下ニ注射セラレタル場合ト比較シテ如何ナル程度ニ動搖(増加或ハ減少)シタカラ検査スルノデアル。

傳研製腸チフス菌「ワクチン」ノ0.5兊ヲ一律ニ一面ニハ經皮免疫ヲ受ケタリシ人(但シ2箇月以前ニ免疫操作完了)及ビ他面ニハ何等免疫の前處置ヲ施サレザリシ健康人ノ皮下ニ注射シタルコトハ、同名菌ニヨリテ此等2群ノ人體ガ統一ノ感染ヲ蒙リタルコトヲ模擬シタルモノデアツテ、ソノ統一ナルコトニ於テハ自然的乃至ハ實驗的ノ生菌感染方法ヨリモ正確ナルモノト考察サレル。ソノ病原菌ノ體內侵入ニ對シテ上記2群ノ人體ガ「血中ニ於ケル各種抗體ノ增強」ヲ以テ如何ナル程度ニ反應シ來ルカラ檢スルモノデアツテ、免疫個體ノ血中ニ於テ無免疫健康常對照ノ個體ニ於ケルヨリモ増加シタルダケノ抗體ノ値ハ即チ「免疫操作ソレ自體」ニ歸因スル「後天性自働免疫獲得程度」ヲ數字のニ表示スルモノデアル。

1) 吉富又平、東京醫學會雜誌、第43卷、第9號(昭和4年9月25日發行)、第1307—1311頁參照。

検査ノ結果

上述ノ方針ニ從テ検査シタル結果ノ「プロトコル」ハ第7表ヨリ第11表 A—H ニ示サレタ通りデアル。

第7表 免疫の前處置ヲ施サレタルコト無キ健康對照人が腸チフス¹菌液0.5蚝ノ皮下

注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊¹オプソニン¹

被 検 者	年齢 (歳)	前 血 清			0.85%食鹽水			前血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	増強率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
前 ○ み ○	25	4.5	5.0	9.5	8.0	8.5	16.5	0.58	5.5	6.0	11.5	5.0	5.0	10.0	1.15	1.98
殿 ○ と ○ 江	20	3.0	4.0	7.0	8.0	8.5	16.5	0.42	4.0	6.0	10.0	5.0	5.0	10.0	1.00	2.38
岡 ○ 静 ○	18	4.5	5.0	9.5	8.0	8.5	16.5	0.58	6.0	6.5	12.5	5.0	5.0	10.0	1.25	2.16
株 ○ 榮 ○	19	3.5	4.0	7.5	8.0	8.5	16.5	0.45	4.0	4.0	8.0	5.0	5.0	10.0	0.80	1.78
野 ○ 千 ○	20	2.0	3.0	5.0	8.0	8.5	16.5	0.30	3.0	3.5	6.5	5.0	5.0	10.0	0.65	2.17
田 ○ 菊 ○	21	2.0	2.0	4.0	8.0	8.5	16.5	0.24	2.0	3.0	5.0	5.0	5.0	10.0	0.50	2.08
菅 ○ え ○	17	3.0	3.0	6.0	8.0	8.5	16.5	0.36	3.5	4.0	7.5	5.0	5.0	10.0	0.75	2.08
清 ○ す ○	17	3.0	3.0	6.0	8.0	8.5	16.5	0.36	3.5	4.0	7.5	5.0	5.0	10.0	0.75	2.08
高 ○ あ ○	17	2.5	3.0	5.5	8.0	8.5	16.5	0.33	3.0	4.0	7.0	5.0	5.0	10.0	0.70	2.12
内 ○ ふ ○ 亥	18	2.0	3.0	5.0	8.0	8.5	16.5	0.30	3.0	3.0	6.0	5.0	5.0	10.0	0.60	2.00
九 ○ よ ○ の	21	4.0	5.0	9.0	8.0	8.5	16.5	0.55	5.5	6.0	11.5	5.0	5.0	10.0	1.15	2.09
平 均								0.41							0.85	2.08

所見判定: 11名ノ平均値=2.08故ニ=先天的免疫程度ハ1.08ヲ以テ示サル。

第8表 經皮免疫前處置完了後2個月ノ健康人ニ於テ腸チフス¹菌液0.5蚝ノ皮下

注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊¹オプソニン¹

被 検 者	年齢 (歳)	前 血 清			0.85%食鹽水			前血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	増強率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
遠 ○ お ○ め	18	5.0	6.0	11.0	8.0	8.5	16.5	0.67	10.0	10.0	20.0	5.0	5.0	10.0	2.00	2.99
原 ○ 代 ○	19	3.0	3.5	6.5	8.0	8.5	16.5	0.39	5.0	5.5	10.5	5.0	5.0	10.0	1.05	2.69
榊 ○ 聰 ○	21	4.0	4.5	8.5	8.0	8.5	16.5	0.52	8.0	9.0	17.0	5.0	5.0	10.0	1.70	3.27
小 ○ 文 ○	17	4.0	4.5	8.5	8.0	8.5	16.5	0.52	7.0	8.0	15.0	5.0	5.0	10.0	1.50	2.88
岸 ○ 常 ○	17	2.5	3.0	5.5	8.0	8.5	16.5	0.33	4.0	5.0	9.0	5.0	5.0	10.0	0.90	2.73
細 ○ み ○ 里	17	2.0	2.5	4.5	8.0	8.5	16.5	0.27	4.0	4.5	8.5	5.0	5.0	10.0	0.85	3.15
西 ○ か ○ み	16	5.0	5.5	10.5	8.0	8.5	16.5	0.64	10.0	10.0	20.0	5.0	5.0	10.0	2.00	3.13
榊 ○ 房 ○	16	3.0	3.0	6.0	8.0	8.5	16.5	0.36	4.0	4.0	8.0	5.0	5.0	10.0	0.80	2.22
前 ○ し ○	18	6.0	6.5	12.5	8.0	8.5	16.5	0.76	9.5	10.0	19.5	5.0	5.0	10.0	1.95	2.57
萩 ○ よ ○ 江	22	2.0	2.0	4.0	8.0	8.5	16.5	0.24	4.0	4.0	8.0	5.0	5.0	10.0	0.80	3.33
赤 ○ ふ ○	21	3.0	3.0	6.0	8.0	8.5	16.5	0.36	5.0	6.0	11.0	5.0	5.0	10.0	1.10	3.06
竹 ○ た ○	28	4.5	4.5	9.0	8.0	8.5	16.5	0.55	6.0	7.0	13.0	5.0	5.0	10.0	1.30	2.36
平 均								0.47							1.33	2.84

所見判定: 12名ノ平均値ハ100: 284ノ比ニ於テ増加セリ(即チ1.84ノ増加)。

先天的免疫程度ニヨル増加ハ1.08(第7表)ナリシガ故ニ=後天的免疫獲得程度ハ0.76ヲ以テ標示セラル。

被 検 者	年 齡 (歳)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 反 應 程 度										凝集價	
			20	40	80	100	160	200	400	500	800	1000	
前 〇 み 〇	25	前	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
嚴 〇 と 〇 江	20	前	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
岡 〇 靜 〇	18	前	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
株 〇 榮 〇	19	前	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
笠 〇 小 〇	20	前	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
田 〇 菊 〇	21	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
楠 〇 靜 〇	20	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
九 〇 よ 〇 の	21	前	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
大 〇 操	18	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
野 〇 千 〇	20	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200

第10表 經皮免疫前處置完了後2個月ノ健康人ニ於テ腸₂チフス₇菌液0.5ccノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊凝集素ノ價

被 檢 者	年 齡 (歲)		血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 反 應 程 度									凝集價	
			20	40	80	100	160	200	400	500	800		1000
北 ○ カ ○	17	{ 前後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
			+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
小 ○ 文 ○	17	{ 前後	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100
			+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
遠 ○ 招 ○ め	18	{ 前後	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	40
			+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
榊 ○ 聰 ○	21	{ 前後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1000+
原 ○ 代 ○	19	{ 前後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
			+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
赤 ○ ふ ○	21	{ 前後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
			+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500

岸 ○ 常	17	前後	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
		後	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	80
前 ○ し ○	18	前後	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
樹 ○ 房 ○	16	前後	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	80
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
細 ○ み ○ 里	17	前後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
西 ○ か ○ み	16	前後	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100

平均凝集價： 菌體侵入前=135+(100)
菌體侵入後=367+(273)

所見判定： 同一同量ノ病原菌ノ體內侵入ニ對シテ凝集價ハ血中ニ於テ(11名ノ平均値)100:273ノ比ニ増加シタリ(即チ173ノ増加)。先天的免疫程度ニ依ル増加ハ2.6(第9表)ナリシガ故ニ後天的免疫獲得程度ハ $173 \div 2.6 = 170.4$ ヲ以テ標示セラル。

第11表 經皮免疫前處置完了後2個月ニテ腸Lチフス菌液0.5ccノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊殺菌素ノ價 (A—H)

A

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ L コ ロ ニ ー 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
岡 ○ 靜 ○ (正 常 人)	18	前後	800	46	60	80	180	104	164	400	300
			800	60	56	60	170	78	100	300	160
小 ○ 文 ○ (免 疫 人)	17	前後	Ca. 1800	330	94	210	260	400	170	230	610
			Ca. 1800	160	26	140	100	180	50	50	130

B

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ L コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
大 ○ 操 (正 常 人)	18	前後	60	68	0	0	0	12	11	30	66
			60	0	0	5	0	13	19	16	41
西 ○ か ○ み (免 疫 人)	16	前後	80	80	0	0	0	13	15	20	21
			21	24	0	0	0	0	9	25	19

C

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ L コ ロ ニ ー 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
田 ○ 菊 ○ (正 常 人)	21	前後	600	0	0	16	36	12	72	24	40
		Ca. 2000	500	15	20	45	25	84	30	80	
前 ○ し ○ (免 疫 人)	18	前後	90	50	0	0	0	16	32	16	20
			40	0	0	0	0	0	0	0	20

D

被 検 者	年 齡 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
泉 ○ と ○ 江 (正 常 人)	20	前	Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 2000	320	340	560	Ca. 1000	Ca. 1600	Ca. 1800
		後	Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 2000	210	420	560	Ca. 1000	Ca. 1600	Ca. 1000
遠 ○ お ○ め (免 疫 人)	18	前	Ca. 5000	Ca. 4000	360	280	500	350	Ca. 1000	Ca. 1000	Ca. 2400
		後	Ca. 5000	Ca. 4000	360	190	340	200	500	400	500

E

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
前 ○ み ○ (正 常 人)	25	前	Ca. 1000	800	300	13	25	20	51	58	88
		後	Ca. 1000	800	240	11	22	20	49	55	76
原 ○ 代 ○ (免 疫 人)	19	前	Ca. 1000	800	500	0	11	52	13	103	140
		後	Ca. 1000	500	400	0	5	16	16	20	22

F

被 検 者	年 齡 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
笠 ○ 小 ○ (正 常 人)	20	前	100	0	0	12	24	48	40	36	20
		後	200	0	0	30	37	60	48	40	40
岸 ○ 常 (免 疫 人)	17	前	0	0	0	0	0	0	21	30	150
		後	0	0	0	0	0	0	0	0	16

G

被 検 者	年 齡 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
楠 ○ 静 ○ (正 常 人)	20	前	∞	200	84	56	36	24	80	40	13
		後	∞	200	88	52	32	12	16	20	16
榊 ○ 房 ○ (免 疫 人)	16	前	∞	200	0	0	0	0	0	13	28
		後	∞	200	0	0	0	0	0	0	0

H

被 検 者	年 齡 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
九 〇 よ 〇 の (正 常 人)	21	前	160	200	0	4	8	28	20	24	21
		後	160	240	10	15	21	24	28	25	17
細 〇 み 〇 里 (免 疫 人)	17	前	60	0	0	0	9	24	18	19	15
		後	56	0	0	0	0	0	0	0	12

結果判定: 數字上ノ表示困難ナルモ正常人ニ比シ經皮免疫人ニテハ血中殺菌素ノ増強程度ガ大ナルヲ認ム。

所見及ビ考察・討究

1) 腸_Lチフス_L菌_Lワクチン_L (傳研製) ノ0.5蚝ヲ皮下ヘ注射スルコトニヨリテ統一ナル菌感染ニ擬シ、ソレニ對スル反應トシテ第7日目ニ血中ニ如何ナル程度ニ各種抗體ガ發現シ來ルカラ檢シタルニ下ノ所見ヲ得タ。

I. 特殊_Lオプソニン_L係數ノ増加程度ニ關シ

無免疫健常人ニテハ……………1.08ノ増加 (11名ノ平均値)
 經皮免疫健康人ニテハ……………1.84ノ増加 (12名ノ平均値)
 故ニ經皮免疫操作ソレ自體ニヨリテ後天性ニ獲得セラレタル
 自働免疫ノ程度ヲ標示スベキ數値……………0.76

II. 特殊凝集價ノ増加程度ニ關シ

無免疫健常人ニテハ……………302(100)ヨリ310(102.6)ニ上昇
 =0.026ノ増加(10名ノ平均値)
 經皮免疫健康人ニテハ……………135(100)ヨリ367(273)ニ上昇
 =1.73ノ増加(12名ノ平均値)
 故ニ經皮免疫操作ソレ自體ニヨリテ後天性ニ獲得セラレタル
 自働免疫ノ程度ヲ標示スベキ數値……………1.70

III. 溶菌(殺菌)素ノ増加程度

無免疫健常人ニ於テ増加セル程度ヨリモ經皮免疫健康人ニ於テ増加セル程度ノ方が大ナルコトハ明瞭ニ示サレタルモ(第11表 A—H), 平均値トシテ數字的ニ標示スルコト能ハズ。

2) 以上ノ所見ニヨレバ既ニ先人^リノ動物實驗ニヨリテ明白ニ立證セラレタル事實ガ、今ヲ人類ニ於テモ亦タ眞ニ然ルモノタルコトガ證明セラレタリ。即チ經皮免疫ニアリテハ免疫操作完了直後ニ續發スル血中抗體ノ產生程度ハ皮下注射免疫ニ於ケルガ如クニ顯著ナルモノデハナイガ、此ノ事實ヲ見テ以テ直チニ經皮免疫ニテハ免疫ノ效果小ナリト判斷スベカラザルモノニシテ、自動免疫獲得程度ノ判斷ニ向ツテハ免疫操作ヲ受ケタリシ個體ガ一朝有事ノ場合、即チ病原菌ガ組織中ヘ侵入シタル際ニ當リテ果シテ何程ノ抗體ヲ血中ヘ動員(發現)サセル能力ヲ有スルカラ確定スルヲ要スルモノデアル。上記ノ検査ニテハ經皮免疫人ハ正常人ニ比シ「オプソニン」ノ血中產生ハ1.08:1.84ノ比ニ於テ大、マタ凝集素ノ血中產生ハ102.6:273.0ノ比ニ於テ大デアツタ。

3) 以上ノ所見ヲ第1報ノ所見(即チ經皮免疫操作ニ續發シテ血中ニ現ハレタル各種抗體ノ價)ト比較スル時ハ『免疫效果』ナルモノヲ『免疫操作完了後7日目位ニ續發スル血中抗體ノ大小』ニヨリテ判定シ來リタル從來ノ方法ハ決シテ自動免疫獲得程度(即チ免疫效果)ヲ眞ニ判定シ得

1) 例ヘバ小津茂, 經皮全身免疫ノ實驗的研究, 日本外科實函, 第12卷, 第6號(昭和10年11月1日), 第1569頁參照。

ル方法ニテハ非ザリシモノナルコトヲ省察セシムルニ充分ナラン。

4) 皮下注射免疫法ニアリテハ注射セラレタル免疫元ノ大部分ハ即時ニ淋巴ヲ經テ血行中へ移行スルモノナリ。故ニ此ノ場合ニ於テ第7日目頃ニ至リ血中ニ最大値トシテ現ハレ來リタル抗體(量)ナルモノハ其ノ個體ガ先天的ニ乃至ハ其ノ注射以前ニ於テ既ニ後天的ニ享有シ居ル免疫程度ガ顯現セラレタルモノニ過ギナイノデアル。此ノ事實ハ決シテ直チニ現在施行セル免疫操作(皮下注射免疫)ニヨリテ獲得セラレタル後天性免疫ノ程度ヲ表現スルモノデハナイノデアル。免疫元ヲ以テスル前處置ニヨリテ個體ガ後天性自働免疫ヲ獲得スルニ要スル最短時間ハ約3週間デアル；免疫の前處置後7日位ニテハ未ダ以テ全身免疫ハ獲得サレヌモノデアル。免疫學者ハ此ノ間ノ事理ヲ諒解セネバナラス。

5) 經皮免疫又ハ經口免疫等ニアリテハ、皮下注射免疫ニ於ケルガ如クニ、免疫元ノ大部分ガ直チニ淋巴ヲ經テ血中へ移行スルモノニ非ズシテ、大部分ハ局所組織内ニ留マルモノナリ(局所性廣義吞噬細胞内攝取)。ソレ故ニ皮下注射免疫ニ於ケルガ如ク血中ニ多量ノ抗體ガ第7日目頃ニ發現セザルハ理ノ當然デアル。今後免疫效果ノ判定方法ニ向ツテハ從來ノ仕方ヲ全廢シテ是非トモ茲ニ述ベタ新ラシイ仕方ニ從ハネバナラス。

6) 弘重充博士¹⁾ハ免疫操作ニ引續イテ7日日前後ニ最大値トシテ血中ニ現ハレタル抗體ヲ『暫定的抗體(provisorische Antikörper)』ト呼ビ、2—4箇月前後ヲ經過シタル時ニ血中へ侵入セシメタル菌體ニ反應シテ血中ニ發現シタル抗體(コレモ第7日目ニ最大トナル)ヲ『動員抗體(mobilisierte Antikörper)』ト呼ンデキルガ、此ノ最初ノモノハ先天的ニ有スル免疫程度ノ標徴デアルガ、後天的ノ免疫效果ヲ意味スルモノデハナイ、後ノモノコソハ免疫の前處置ニ歸因スル後天性獲得免疫程度ト先天性免疫程度トノ和ヲ標徴スルモノデアル。

ソレ故ニ免疫の前處置ソレ自體ニ歸スベキ眞ノ(後天的)免疫效果ハ後者カラ前者ヲ引キ去リタル數値ヲ以テ表示サレネバナラス。本報告ニ於テハソレガ示サレテキルモノデアル。

7) 經皮免疫方法ニテハ皮下注射免疫法ニ於ケルヨリモ暫定的抗體量(殊ニ凝集價)ハ甚ダ僅微デアルガ、コレハ血中へ(吸收サレ)移行スル免疫元ノ分量ガ經皮免疫法ニテハ皮下注射法ヨリモ小デアルコトノ標徴デアツテ、決シテ免疫效果ノ大小ヲ意味スルモノデハナイ(免疫效果ナルモノハ皮下注射法ニテモ最短20日目ヨリ以後ニ至リテ始メテ顯現サレルモノデアルコトハ前ニ述ベタ)。從テ亦タ免疫元ノ優劣ヤ免疫方法ノ適不適モ暫定的抗體量ヲ指標トシテ比較スルコトハ失當ノ甚ダシキモノデアル。但シ免疫方法ガ同一デアル場合ニハ(例ヘバ何レモ皮下注射法ハ何レモ經皮免疫法)暫定的抗體量ノ大小ニヨリテ免疫元ノ能働力ノ大小ヲ判定シ得ルモノデアツテ、此際ハ暫定的抗體量ノ順位ト動員抗體量ノソレトハ一致連行スルモノデアル。

1) 軟膏免疫局所皮膚ノ全身性作用, 日本外科寶函, 第16卷, 第6號(昭和14年11月1日), 第1147—1149頁。

第4報 經皮免疫ニ依リテ獲得セラレタル後天性 全身性自働免疫ノ持續期間ニ就テ

緒 言

第1報ト第3報トノ所見ノ對比ニヨリテ立證セラレ、マタ第3報ノ所見考察及ビ討究ニ於テ述ベタルガ如ク全身性後天性免疫獲得ノ有無及ビ程度ハ、動員抗體ノ發現¹ニヨリテ立證サレ得ルモノデアル。ソレ故ニ本報告ニ於テハ第1報ニ於ケルト同一條件ノ下ニ經皮免疫の前處置ヲ施サレタル人ニ就テ免疫獲得ノ事實及ビ程度ガ如何ナル期間ダケ持續スルモノデアルカヲ検査ノ結果ニ匡サント欲スルモノデアル。

檢 査 方 法

第3報ニ於ケルト全ク同一デアル。但シ第3報デハ經皮免疫の前處置完了後2箇月經過ノ人ニ就テ動員抗體ノ程度ヲ檢出シタガ本報告ニテハ4箇月及ビ5箇月經過ノ人ニ就テ遂行シタルダケノ差デアル。

檢 査 成 績

検査ノ結果¹プロトコル¹ハ第12表乃至第21表ニ示サレタ通りデアル。

第12表 免疫の前處置ヲ施サレタルコト無キ健常對照人ガ腸¹チフス¹菌液0.5ccノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊¹オプソニン¹

被 檢 者	年 齡 (歲)	前 血 清			0.85%食鹽水			前血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後血清 ¹ オプソ ニン ¹ 係 數	増強率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
前 ○ み ○	25	4.0	4.0	8.0	7.0	8.0	15.0	0.53	6.0	7.0	13.0	6.0	6.5	12.5	1.04	1.96
嚴 ○ と ○ 江	20	3.0	3.0	6.0	7.0	8.0	15.0	0.40	5.0	5.0	10.0	6.0	6.5	12.5	0.80	2.00
岡 ○ 靜 ○	18	4.5	5.0	9.5	7.0	8.0	15.0	0.63	8.0	8.5	16.5	6.0	6.5	12.5	1.32	2.10
株 ○ 榮 ○	19	3.0	4.0	7.0	7.0	8.0	15.0	0.47	6.0	6.0	12.0	6.0	6.5	12.5	0.96	2.04
野 ○ 千 ○	20	2.5	2.5	5.0	7.0	8.0	15.0	0.33	4.0	5.0	9.0	6.0	6.5	12.5	0.72	2.18
田 ○ 菊 ○	21	2.0	2.0	4.0	7.0	8.0	15.0	0.27	3.0	4.0	7.0	6.0	6.5	12.5	0.56	2.07
菅 ○ え ○	17	3.0	3.0	6.0	7.0	8.0	15.0	0.40	5.0	5.5	10.5	6.0	6.5	12.5	0.84	2.10
清 ○ す ○	17	2.5	3.0	5.5	7.0	8.0	15.0	0.37	4.5	5.0	9.5	6.0	6.5	12.5	0.76	2.05
高 ○ あ ○	17	2.5	2.5	5.0	7.0	8.0	15.0	0.33	4.5	5.0	9.5	6.0	6.5	12.5	0.76	2.30
平 均								0.41							0.86	2.08

所見判定：9名ノ平均値=2.08、故ニ先天性免疫程度ハ1.08ヲ以テ示サル。

第13表 經皮免疫前處置完了後4個月ノ健康人ニ於テ腸チフス菌液0.5託ノ皮下

注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊_Lオプソニン¹

被 檢 者	年 齡 (歲)	前 血 清			0.85%食鹽水			前血清 _L オプソ ニン ¹ 係 數	後 血 清			0.85%食鹽水			後血清 _L オプソ ニン ¹ 係 數	増強率
		喰	菌	子	喰	菌	子		喰	菌	子	喰	菌	子		
遠 ○ お ○ め	18	4.0	4.5	8.5	7.5	7.5	15.0	0.57	10.0	11.0	21.0	6.0	6.5	12.5	1.68	2.95
原 ○ 代 ○	19	3.0	3.5	6.5	7.5	7.5	15.0	0.43	8.0	8.5	16.5	6.0	6.5	12.5	1.32	3.07
榊 ○ 聰 ○	21	4.0	4.0	8.0	7.5	7.5	15.0	0.53	10.0	11.0	21.0	6.0	6.5	12.5	1.68	3.17
小 ○ 文 ○	17	4.0	4.0	8.0	7.5	7.5	15.0	0.53	11.0	11.0	22.0	6.0	6.5	12.5	1.76	3.32
岸 ○ 常	17	2.5	2.5	5.0	7.5	7.5	15.0	0.33	7.0	7.0	14.0	6.0	6.5	12.5	1.12	3.39
細 ○ み ○ 里	17	1.5	2.0	3.5	7.5	7.5	15.0	0.23	4.0	5.0	9.0	6.0	6.5	12.5	0.72	3.13
西 ○ か ○ み	16	5.0	5.5	10.5	7.5	7.5	15.0	0.70	11.0	13.0	24.0	6.0	6.5	12.5	1.92	2.74
榊 ○ 房 ○	16	2.5	3.0	5.5	7.5	7.5	15.0	0.37	6.0	7.0	13.0	6.0	6.5	12.5	1.04	2.81
前 ○ し ○	18	5.5	6.0	11.5	7.5	7.5	15.0	0.77	12.5	13.0	25.5	6.0	6.5	12.5	2.04	2.65
平 均								0.50							1.48	2.98

所見判定：9名ノ平均值ハ100:298ノ比ニ於テ増加セリ(即チ1.98ノ増加)。

先天性免疫程度ニヨル増加ハ1.08(第12表)ナリシガ故ニ後天的免疫獲得程度ハ

1.98—1.08=0.90ヲ以テ示サル。

第14表 免疫の前處置ヲ施サレタルコト無キ健康對照人ガ腸チフス菌液0.5託ノ

皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊凝集素

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 反 應 程 度										凝集價
		20	40	80	100	160	200	400	500	800	1000	
前 ○ み ○	25	前後 ++	++	++	++	++	++	++	++	++	—	800 800
嚴 ○ と ○ 江	20	前後 ++	++	++	++	++	++	++	—	—	—	400 400
岡 ○ 靜 ○	18	前後 ++	++	++	++	++	—	—	—	—	—	160 200
株 ○ 榮 ○	19	前後 ++	++	++	++	++	++	—	—	—	—	200 200
笠 ○ 小 ○	20	前後 ++	++	++	++	++	++	++	++	—	—	500 500
田 ○ 菊 ○	21	前後 ++	++	++	++	++	++	—	—	—	—	200 200
楠 ○ 靜 ○	20	前後 ++	++	++	++	++	++	—	—	—	—	200 200
九 ○ よ ○ の	21	前後 ++	++	++	++	++	++	++	++	—	—	500 500
大 ○ 操	18	前後 ++	++	++	++	++	++	—	—	—	—	200 200

平均凝集價：菌體侵入前=351(100)

菌體侵入後=356(101.3)

所見判定：病原菌ノ體内侵入ニ對シテ凝集價ハ血中ニ於テ(9名ノ平均值)100:101.3ノ比ニ増加シタ

ルノミ。此際先天的ナル免疫程度ハ1.3ヲ以テ示サル。

第15表 經皮免疫前處置完了後4個月ノ健康人ニ於テ腸_Lチフス⁷菌液0.5坵ノ皮下注射ニ對シ其後7日日血中ニ產生シタル特殊凝集素ノ價

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 反 應 程 度										凝集價	
		20	40	80	100	160	200	400	500	800	1000		
北 ○ カ ○	17	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
遠 ○ お ○ め	18	前	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	80
		後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
榊 ○ 聰 ○	21	前	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	800
原 ○ 代 ○	19	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
赤 ○ ふ ○	21	前	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	160
		後	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
岸 ○ 常	17	前	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
		後	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	80
前 ○ し ○	18	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400
榊 ○ 房 ○	16	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	200
細 ○ み ○ 里	17	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	400

平均凝集價： 菌體侵入前=151(100)
菌體侵入後=382(253)

所見判定： 同一同量ノ病原菌ノ體內侵入ニ對シテ凝集價ハ血中ニ於テ(9名ノ平均值)100:253ノ比ニ増加シタリ(即チ153ノ増加)。

先天的免疫程度ニヨル増加ハ1.3(第14表)ナリシガ故ニ後天的免疫獲得程度ハ153—1.3=151.7ヲ以テ標示セラル。

第16表 經皮免疫前處置完了後4個月ノ健康人ニ於テ腸_Lチフス⁷菌液0.5坵ノ皮下注射ニ對シ其後7日日血中ニ產生シタル特殊殺菌素ノ價(A—G)

A

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
森 ○ 野 (正 常 人)	24	前	∞	∞	Ca. 5000	720	280	240	240	220	800
		後	∞	∞	Ca. 5000	560	400	240	240	208	400
小 ○ か ○ 枝 (免 疫 人)	20	前	Ca. 5000	56	3	13	36	140	240	230	400
		後	Ca. 5000	0	0	5	14	80	220	120	400

B

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 度 及 ビ $\text{L} \cdot \text{C} \cdot \text{R} = \text{—}$ 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
前 ○ み ○ (正 常 人)	25	前	∞	800	90	7	6	18	15	28	46
		後	∞	800	84	5	5	40	18	24	40
原 ○ 代 ○ (免 疫 人)	19	前	∞	320	44	45	40	45	24	30	36
		後	∞	320	0	9	4	24	20	19	8

C

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
		1	2	4	10	20	40	80	160	320	
野 ○ 千 ○ (正 常 人)	20	前後	Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 2000	Ca. 2000	Ca. 2000	600	Ca. 500	320
			Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 5000	Ca. 2000	Ca. 2000	Ca. 2000	600	Ca. 500	320
岩 ○ こ ○ る (免 疫 人)	19	前後	800	30	0	12	22	25	23	25	27
			800	32	0	0	0	12	15	19	18

D

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
		1	2	4	10	20	40	80	160	320	
岡 〇 靜 〇 (正 常 人)	18	前後	400	64	28	80	20	24	80	124	380
			400	64	16	80	20	23	86	104	380
遠 〇 お 〇 め (免 疫 人)	18	前後	0	0	0	8	30	44	86	90	110
			0	0	0	0	0	5	46	73	68

E

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
高 ○ あ ○ (正 常 人)	17	前	400	64	4	0	0	0	15	64	160
		後	400	64	2	0	0	6	8	72	160
竹 ○ た ○ (免 疫 人)	28	前	80	0	0	0	0	0	0	11	9
		後	80	0	0	0	0	0	0	0	0

F

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
			1	2	4	10	20	40	80	160	320
内 ○ ふ ○ ゑ (正 常 人)	18	前後	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
			∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
赤 ○ ふ ○ (免 疫 人)	21	前後	∞	∞	64	72	160	800	Ca. 1000	∞	∞
			∞	∞	16	24	20	320	Ca. 1000	∞	∞

G

被 検 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 數									
		1	2	4	10	20	40	80	160	320	
楠 ○ 靜 ○ (正 常 人)	20	前後	Ca. 5000	Ca. 5000	300	200	80	72	320	500	Ca. 1000
			Ca. 5000	Ca. 5000	240	240	64	64	280	500	Ca. 1000
北 ○ カ ○ (免 疫 人)	17	前後	320	160	24	15	27	80	160	160	200
			320	160	6	0	7	3	12	90	160

結果判定: 數字上ノ表示不可能ナルモ正常人ニ比シ經皮免疫人ニテハ血中殺菌素ノ増強程度が大ナルヲ認ム。

第17表 免疫の前處置ヲ施サレタルコト無キ健常對照人ガ腸_Lチフス⁷菌液0.5蚝ノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊_Lオブソニン⁷

[illegible]

所見判定： 7名ノ平均値=1.95。故=先天性免疫程度ハ0.95ヲ以テ示サル。

第18表 經皮免疫前處置完了後5個月ノ健康人ニ於テ腸_Lチフス⁷菌液0.5_gノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊_Lオプ₂ソニン⁷

[illegible]

所見判定：7名ノ平均値ハ100:193ノ比ニ於テ増加セリ(即チ0.93ノ増加)。

先天性免疫程度 = ヨル増加ハ0.95(第17表)ナリシガ故 = 後天的免疫獲得程度ハ0.93—0.95
= -0.02ヲ以テ示サル。

第19表 免疫の前處置ヲ施サレタルコト無キ健常對照人ガ腸₁チフス⁷菌液0.5兎ノ皮下注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊凝集素

[illegible]

曾 ○ ち ○	19	前	++	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
		後	++	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	500
戸 ○ 君	20	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	160
村 ○ も ○	20	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	200

平均凝集價: 菌體侵入前=357.1(100)
菌體侵入後=408.6(114.4)

所見判定: 病原菌ノ體內侵入ニ對シテ凝集價ハ血中ニ於テ(7名ノ平均)100:114.4ノ比ニ増加シタリ。
此際先天的ナル免疫程度ハ14.4ヲ以テ示サル。

第20表 經皮免疫前處置完了後5個月ノ健康人ニ於テ腸チフス菌液0.5ccノ皮下
注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊凝集素ノ價

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 倍 數 及 ビ 反 應 程 度										凝集價
		20	40	80	100	160	200	400	500	800	1000	
中 ○ 光 ○	17	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
原 ○ つ ○	19	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
橋 ○ あ ○ 五	20	前	+	+	+	—	—	—	—	—	—	80
		後	+	+	+	+	—	—	—	—	—	100
長 ○ 壽 ○ 江	24	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	+	—	—	—	—	160
西 ○ や ○	17	前	+	+	+	+	—	—	—	—	—	100
		後	+	+	+	+	—	—	—	—	—	100
中 ○ 千 ○	16	前	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
		後	+	+	+	+	+	+	—	—	—	200
西 ○ た ○ 五	17	前	+	+	+	+	+	+	+	—	—	400
		後	+	+	+	+	+	+	+	—	—	400

平均凝集價: 菌體侵入前=183(100)
菌體侵入後=194(106)

所見判定: 同一同量ノ病原菌ノ體內侵入ニ對シテ凝集價ハ血中ニ於テ(7名ノ平均)100:106ノ比ニ増加シタリ(即チ6.0ノ増加)。先天的免疫程度ニヨル増加ハ14.4(第19表)ナリシガ故ニ後天的免疫獲得程度ハ6.0—14.4=—8.4ヲ以テ標示セラル。

第21表 經皮免疫前處置完了後5個月ノ健康人ニ於テ腸チフス菌液0.5ccノ皮下
注射ニ對シ其後7日目血中ニ產生シタル特殊殺菌素ノ價(A—D)

A

被 檢 者	年 齡 (歲)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ - ー 數							
			1	2	4	10	20	40	80
大 ○ み ○ 五 (正 常 人)	22	前	Ca. 10000	Ca. 500	30	55	100	71	100
		後	Ca. 10000	Ca. 500	37	64	90	66	100
上 ○ 愛 ○ (正 常 人)	19	前	∞	100	100	100	100	100	100
		後	∞	Ca. 500	100	100	100	78	120
小 ○ 加 ○ (正 常 人)	21	前	Ca. 1000	Ca. 500	200	200	150	200	200
		後	Ca. 1000	Ca. 500	160	150	180	200	200

B

被 檢 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数							
			1	2	4	10	20	40	80
中 ○ 光 ○ (免 疫 人)	17	前	∞	100	100	58	68	100	100
		後	∞	100	100	60	71	100	160
原 ○ つ ○ (免 疫 人)	19	前	Ca. 1000	Ca. 500	100	100	57	50	100
		後	Ca. 1000	Ca. 500	100	100	48	63	200
橋 ○ あ ○ 五 (免 疫 人)	20	前	∞	Ca. 500	100	56	100	100	200
		後	∞	Ca. 500	100	60	56	64	200

C

被 檢 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数							
			1	2	4	10	20	40	80
酒 ○ そ ○ (正 常 人)	17	前	9	22	30	100	Ca. 500	∞	∞
		後	11	20	30	100	Ca. 500	∞	∞
曾 ○ ち ○ (正 常 人)	19	前	12	21	Ca. 300	∞	∞	∞	∞
		後	18	26	Ca. 300	∞	∞	∞	∞
戸 ○ 君 (正 常 人)	20	前	200	5	3	20	20	30	20
		後	Ca. 300	15	20	40	15	30	32
村 ○ も ○ (正 常 人)	20	前	∞	Ca. 300	200	∞	∞	∞	∞
		後	∞	150	Ca. 300	∞	∞	∞	∞

D

被 檢 者	年齢 (歳)	血 清 稀 釋 度 及 ビ コ ロ ニ ー 数							
			1	2	4	10	20	40	80
長 ○ 壽 ○ 江 (免 疫 人)	24	前	∞	Ca. 500	Ca. 1000	∞	∞	∞	∞
		後	∞	Ca. 500	Ca. 1000	∞	∞	∞	∞
西 ○ や ○ (免 疫 人)	17	前	∞	∞	15	56	Ca. 500	∞	∞
		後	∞	∞	9	100	Ca. 500	∞	∞
中 ○ 千 ○ (免 疫 人)	16	前	Ca. 200	24	56	60	40	32	40
		後	Ca. 200	22	100	100	32	30	56
西 ○ た ○ 五 (免 疫 人)	17	前	Ca. 400	100	3	20	40	40	100
		後	Ca. 400	60	100	32	40	32	160

結果判定：正常人ニ比シテ血中殺菌素ノ増強ヲ認メズ。

所見ノ總括及ビ考察

前記第12表ヨリ第21表ニ示サレタル所見ハ經皮免疫操作完了後4箇月及ビ5箇月ヲ經過セル免疫人ニ就テノ検査成績ナルガ、免疫操作完了直後ニ續發セル第7日目ノ暫定的抗體量及ビ免疫操作完了後2箇月ヲ經過シタリシ際ノ血中動員抗體ノ量(第1表第2表及ビ第7—10表)ヲモ對照トナシ全體ヲ總括表示セルニ第22表ノ所見ヲ得タリ。

第22表 腸チフス菌コクチゲンヲ以テ經皮免疫ヲ行ハレタリシ人ノ第7日目ノ暫定的血中抗體量並ニ免疫前處置完了後ノ經過日數ト同名菌ノ體內侵入後第7日目ニ於ケル血中動員同名抗體トノ關係(後天性獲得全身性自働免疫ノ持續期間ノ研究)

免疫前處置完了後ノ經過日數	暫 定 的 血 中 抗 體 量			
	「オプソニン」値	増 加	凝 集 價	増 加
7	1.00ヨリ1.84へ	0.84	172ヨリ177へ	0.03
被 檢 者 數	15名ノ同一人			

免疫前處置 完了後ノ日 數	抗體ノ血中 動員用ニ使 用シタル菌 液*	血中動員抗體量 (後天性獲得全身性自働免疫程度ノ標徴)					
		「オプソニン」値	増加 ¹⁾	凝集價	増加 ¹⁾		
2 個 月	昭和12年5 月23日附	N	1 : 2.08 [11]	0.76	N	302(100) : 310(102.6) [10]	170.4
		I	1 : 2.84 [12]		I	135(100) : 367(273) [11]	
4 個 月	昭和12年7 月23日附	N	1 : 2.08 [9]	0.90	N	351(100) : 356(101.3) [9]	151.7
		I	1 : 2.98 [9]		I	151(100) : 382(253) [9]	
5 個 月	昭和12年8 月10日附	N	1 : 1.95 [7]	-0.02	N	357.4(100) : 408.6(114.4) [7]	- 8.4
		I	1 : 1.93 [7]		I	183(100) : 194(106) [7]	

N=免疫ヲ受ケザリシ健康人, I=免疫ヲ受ケタリシ健康人ニ於ケル血中動員抗體量。

()内ノ數ハ百分比, []内ノ數ハ被檢者數(此中ニハ同一人モ混ジタリ)。

1) 是即チ後天性ニ獲得セラレタル全身免疫程度ノ表示ナリ。

* 傳研製腸チフス菌¹⁾ワクチン^{0.5}錠ヲ使用ス(製造年月日ハ各段ニ示サレタリ)。

以上ノ所見ニヨレバ下ノ各項ガ認識サレ得ル。

1. 經皮免疫法ヲ施サレタル人ハ同名病原菌ノ體內侵入ニ對シテ免疫ヲ受ケザリシ人ヨリモ血中ニ發現スル抗體(動員抗體)ノ量ハ顯著ニ大ナルモノデアル。

2. 免疫の前處置完了後2, 4及5箇月後ノ検査ノ中ニ就テハ2箇月後ノ場合ガ血中動員抗體ノ量が最大デアツタ(但シ¹⁾オプソニン¹⁾ニ就テノ所見ハ2箇月後ヨリモ, 却テ4箇月後ノ方が大ナリキ)。

3. 免疫操作完了後5箇月ヲ經過セルモノニテハ病原菌ノ體內侵入アルニモ拘ラズ, 免疫セラレタリシ個體ハ免疫セラレザリシ個體ヨリモヨリ以上ニ反應セザルノミナラズ, 血中抗體ハ¹⁾オプソニン¹⁾デモ, 凝集素デモ, 溶菌素デモ, 却テソレ以下ニ發現シタ。即チ後天性全身性自働免疫ハ全ク消失シテ, 先天性免疫ノ結果トシテ同名菌ノ體內侵入ニ向ツテ反應スル能力モ亦タ免疫ヲ受ケザリシ健康人ノソレ以下ニマデ却テ減少セルコトヲ示シタ。

4. 要スルニ既ニ述ベタルガ如キ條件ノ下ニ遂行サレタル經皮免疫法ニヨリテ獲得シタル免疫效果ハ人體ニ就テハ時日ノ經過ト共ニ漸減シナガラモ約4箇月以上持續スルモノデアツテ, 5箇月ヲ經過スル時ハ全然消失スルノミナラズ, 人間ガ先天的性ニ享有シテキル免疫力ヨリモ却テ更ニ全身性抵抗力ガ減弱スルニ至ルモノデアル。

提 要

1. 人體ニ就テ4.5厘平方ノ皮膚面ニ腸チフス菌¹⁾コクチゲン¹⁾軟膏ノ2.0瓦(¹⁾コクチゲン¹⁾含量1.25瓦)ヲ手指ヲ以テ10分間塗擦シ殘餘ノ軟膏ヲ局所ニ貼用シ, 保護繃帶ヲ施シ, 24時間毎ニ更新シテ連續6日間ニ及ビ第7日目ニ全部¹⁾ペンチン¹⁾ヲ以テ清拭シ去リ, 第14日目ニ血中出現抗體ヲ特殊¹⁾オプソニン¹⁾値及ビ凝集價ヲ指標トシテ檢シタルニ¹⁾オプソニン¹⁾ノ増強ハ0.84ダケ認メラレシモ, 凝集素ノソレハ僅微ニシテ0.03(%)ニ過ギナカツタ。溶菌素ノ產生モ亦タ僅微ニ認メラレタガ數字上ニ明示出來ナカツタ。

2. 免疫元軟膏中ヘ2%ノ割合ニ¹⁾トロパコカイン¹⁾ヲ混和シテ前同一ノ免疫の前處置ヲ遂行

シタルニ、「オプソニン」、凝集素及溶菌素ノ血中產生ハ全然認メラレザルヲミナラズ、溶菌素ノ如キハ正常値ヨリモ却テ減弱ノ傾向ヲ示シタ。

3. 經皮免疫操作完了後2箇月ヲ經過シタル人ニ就テ傳研製腸チフス⁷菌⁷ワクチン⁷ノ0.5錠ヲ皮下ヘ注射シテ以テ同名菌ノ統一ナル感染ヲ模擬シタルニ、第7日目ニ於ケル血中發現抗體ハ⁷「オプソニン」、凝集素、溶菌素ノ何レモ顯著ニ増加シタ。其ノ増加ノ程度ハ何等免疫的操作ヲ受ケザリシ健常對照人ノソレ以上ニ強大デアツタ(第22表)。

4. 以上ノ事實ニ立脚シテ經皮免疫ニヨリテ後天性全身性自働免疫ガ獲得サレタルコトヲ認識スルノミナラズ、「免疫の前處置ニ續發シテ血中ニ發現スル抗體」ナルモノハ決シテ「後天性免疫ノ獲得」ヲ意味スルモノデハナクシテ、「先天性ニ其ノ個體ノ享有シテキル抗腸チフス⁷菌免疫ノ發現」ニ過ギスモノデアルコトヲ知り得タ〔免疫の前處置ニヨリテ後天性全身性自働免疫ノ獲得サレルノハ決シテ上記ノ如ク7日目ナドノ短時日ニハ起リ得ヌモノデアツテ、少クトモ3週間内外ノ時日ヲ要スルモノデアル(烏潟高城氏研究參照)〕。

5. ソレデアルカラ例ヘバ甲ナル個體ニ關シ其ノ體中ヘ病原菌(「ワクチン」⁷菌液乃至ソノ毒素等)ガ侵入シタル場合ニ於テ、第7日目頃ニ至リ血中ニ立證サレ得ル「抗體」ノ値ナルモノハ、甲ナル個體ノ有スル先天性ノ免疫程度ト後天性ノ免疫程度トノ合併(總和)ヲ標識スルモノデアル。

從テ其ノ「抗體ノ値」ヲ「先天性」ト「後天性」トニ分解スルコトガ出來ル。此ノ分解ニヨリテ眞個免疫の前處置ソレ自體ニ依リテ後天的ニ獲得サレタルダケノ自働免疫程度ヲ知り得ル。コレハ⁷「オプソニン」及⁷凝集素ノ價ニ關シテハ數字上ニ明示シ得ル(溶菌素ノ價ニ關シテモ菌溶解ニ原因スル菌渣量ヲ計測スルコトニヨリテ數字上ニ明示シ得ルニ至ルデアロウ)。

6. 以上ノ如キ研究方法ニヨリテ本文ニ記シタルガ如キ條件ノ下ニ爲サレタル經皮免疫法ニヨリテ免疫獲得ノ持續期間ヲ人ニ就テ研究シタルニ後天性獲得ノ免疫程度ハ月ヲ閱スルト共ニ漸次減弱シテ、約5箇月後ニハ全部消失シ、且ツ其際先天性免疫程度ニモ多少ノ減弱ヲ示スニ至ルモノナルコトガ證明サレタ。

主 要 文 獻

- 1) 橋本長利、經皮全身免疫ノ成立機轉ニ關スル研究—日本外科實函、第16卷、第4號、昭和14年。
- 2) 八田捨二、後天性免疫發生機轉ノ實驗的研究—日本外科實函、第10卷、第1號、昭和8年。
- 3) 八田捨二、皮膚ニ「コクテゲン」軟膏ヲ貼用シタル動物ノ血中ニ於ケル特殊抗體ノ產生ニ就テ—日本外科實函、第10卷、第2號、昭和8年。
- 4) 弘重 充、葡萄糖加免疫元ニヨル經皮全身免疫ノ研究—日本外科實函、第16卷、第6號、昭和14年。
- 5) 畚野靜郎、皮膚ノ局所免疫(局所性「オプソニン」⁷產生)ニ就テ—日本外科實函、第10卷、第5號、昭和8年。
- 6) 革島史良、軟膏免疫法ノ基礎的實驗—日本外科實函、第16卷、第5號、昭和14年。
- 7) 宮司克巳、局所皮膚ニ於ケル赤痢抗體ノ產生—日本外科實函、第14卷、第2號、昭和12年。
- 8) 小津 茂、經皮全身免疫ノ實驗的研究—日本外科實函、第12卷、第6號、昭和10年。
- 9) 佐伯善雄、免疫ト神經作用トノ關係ニ就テノ研究—日本外科實函、第16卷、第6號、昭和14年。
- 10) 烏潟隆三、免疫現象ノ解釋法ニ就テ—新醫學、第5年、第4號、大正4年。
- 11) Torikata, R., Koktopräzipitinogene und Koktoimmunogene, Bern, 1917.
- 12) 烏潟隆三、體內ニ侵入セル細菌毒素ノ運命ニ就テ—日本醫事新報、第922號、大正8年。
- 13) Torikata, R., Die Impedinerscheinung, Jena, 1930.
- 14) 植田謙吉、經皮免疫法ノ基礎的實驗—日本外科實函、第16卷、第5號、昭和14年。
- 15) 吉富又平、傳研製腸チフスワクチン⁷ノ緊急ナル改良ニ就テ—東京醫學會雜誌、第42卷、第9號。